

MELHORAMENTO DE MILHO

Durante o ano de 1980, o programa de melhoramento de milho deu continuidade aos trabalhos visando à obtenção de novas variedades, linhagens e híbridos, adaptados tanto às condições de solos férteis como às de cerrado.

Melhoramento de populações

No período de verão do ano agrícola de 1979/80, foram avaliadas progênies das diversas populações que estão sendo melhoradas. No "inverno", a partir do mês de abril, foram realizados os cruzamentos, visando à obtenção de novas progênies e à seleção de plantas resistentes às doenças.

Utilizando a seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos (SEDFMI), completou-se mais um ciclo de seleção na população CMS 26. Esta população é derivada do Composto Dentado, possui grãos dentados amarelos, ciclo tardio e porte alto. As 60 melhores progênies identificadas no ano anterior foram recombinadas em lote isolado de despendoamento. Na avaliação, foram utilizadas 50 plantas de cada progênie, e, a cada três progênies, colocou-se uma fileira do progenitor masculino, constituído de uma mistura homogênea de sementes de todas as progênies.

Após a seleção dentro das progênes, quando foram considerados principalmente a altura de inserção da espiga, o tamanho de espiga, a prolificidade, a sanidade e a resistência ao acamamento, obtiveram-se 400 novas progênes, que serão avaliadas posteriormente.

As populações CM 05, CMS 06, CMS 07, CMS 08, CMS 18 e CMS 19 estão sendo melhoradas, utilizando-se a seleção entre e dentro de famílias de irmãos germanos (SEDFIG). Em todos os casos foram testadas 400 progênes, utilizando-se como delineamento o reticulado (lattice) com duas repetições. As progênes da população CMS 05 foram avaliadas em três locais: Oswaldo Cruz (SP), Jardinópolis (SP) e Sete Lagoas (MG); as populações CMS 08, CMS 18 e CMS 19, em dois locais: Jardinópolis (SP) e Sete Lagoas (MG); e as progênes da CMS 06 e CMS 07, em Ituiutaba (MG) e Sete Lagoas (MG).

A população CMS 05 (Suwan DMR) é germoplasma originário do Caribe e selecionado na Tailândia para resistência ao míldio-pulverulento (downy mildew). Possui plantas de porte e ciclo intermediários, com grãos amarelo-alaranjados, predominantemente do tipo duro. No ano agrícola de 79/80, foi obtido o 11º ciclo de seleção entre e dentro de famílias de irmãos germanos. Observa-se na tabela 10, que esta população possui alto potencial de produção e ainda suficiente variabilidade para futuros ganhos com a seleção. Desta população, obteve-se uma varie

48

dade com a denominação BR 105, já lançada comercialmente.

A população CMS 06 é proveniente do cruzamento dos materiais Composto Dentado, Centralmex, Maya e Tuxpeño 1. Possui porte intermediário e ciclo tardio. Os grãos são dentados e de coloração amarela. A produtividade média das progênes foi superior a 9.500 kg/ha, e as quarenta progênes selecionadas apresentaram, em média, uma produtividade 40% superior à média das progênes testadas nos dois locais (tabela 10).

A partir do cruzamento do Composto Flint, Cateto Colômbia, Cateto Sete Lagoas, e Mezcla Amarilla, obteve-se a população CMS 07, que possui porte intermediário, ciclo tardio, grãos duros e coloração alaranjada. Esta população vem sendo melhorada para ser utilizada como variedade de polinização aberta e também como fonte extratora de linhagens. Os resultados apresentados na tabela 10 evidenciam o potencial dessa população.

A população CMS 08 (Tuxpeño 1) é adaptada às regiões tropicais, possui grãos dentados de cor branca, porte reduzido e ciclo intermediário. Esta população foi inicialmente submetida a um ciclo de seleção massal estratificada, obtendo-se 400 progênes de meios irmãos, que foram testadas no ano agrícola de 1978/79. As 40 melhores progênes proporcionaram uma produção média de 9.234 kg/ha de espigas despalhadas. Posteriormente, essas 40 progênes foram recombinadas manualmente, efetuando-se

uma seleção dentro delas e obtendo-se 400 progênies de irmãos germanos que constituíram a população CMS 08. No ano agrícola de 1979/80 essas progênies foram avaliadas e os resultados médios estão apresentados na tabela 10. A produção média de grãos foi superior a 8.200 kg/ha e a produtividade das progênies selecionadas, superior a 10.000 kg/ha. Esta população deu origem à variedade BR 108, que já está sendo comercializada pelo Serviço de Produção de Sementes Básicas da EMBRAPA.

A população CMS 18 é de porte baixo (possui o gene braquítico-2), grãos duros e alaranjados. No ano agrícola de 1979/80 foram testadas 400 progênies de irmãos germanos, em dois locais: Jadinópolis (SP) e Sete Lagoas (MG). Na tabela 10 estão apresentados os resultados desse primeiro ciclo de seleção. Observa-se que a produção média das progênies selecionadas foi elevada e com amplitude de variação bem acentuada.

A população CMS 19 (Dentado Composto Braquítico) possui grãos dentados de coloração amarela. Esta população vem sendo melhorada, visando à produção de grãos ou forragem. Constata-se, na tabela 10, que as progênies selecionadas dessa população apresentaram produtividade média 22% superior à média das progênies testadas nos dois locais.

Objetivando a obtenção de cultivares ou híbridos adaptados aos solos de cerrado, vem sendo conduzido um

programa de melhoramento de populações, desde o ano agrícola de 1976/77. Dos germoplasmas testados em condições de elevada acidez, tem-se destacado a população CMS 30 (Composto Amplo). O melhoramento desta população está sendo realizado através da seleção entre e dentro de famílias de meios irmãos, em lote de recombinação. Em 1979/80, foram plantadas 383 progênies da população CMS 30 HS III, em solo de cerrado e que apresentava uma saturação de Al^{+++} em torno de 45%. A cada três fileiras de progênies, intercalou-se uma fileira do progenitor masculino, cujas sementes eram uma mistura uniforme das sementes das 383 progênies. Na avaliação foram utilizadas 32 plantas por progênie. O índice de seleção foi de 25% entre e 13% dentro de famílias de meios irmãos, obtendo-se assim novas 400 progênies de meios irmãos, que deram origem ao CMS 30 HS IV.

Dentre as 400 progênies da população CMS 30 HS III, foram selecionadas as 13 melhores que, plantadas e recombinadas por polinização manual, deram origem à cultivar experimental SL 8030, que será avaliada em futuros testes de produção.

Visando à sintetização de híbridos, iniciou-se, no ano agrícola de 1979/80, a obtenção de linhagens através da autofecundação de plantas do ciclo II na população CMS 30.

Outra população que está sendo melhorada para me-

TABELA 10. Média geral (400 progênes), amplitude de variação, média das progênes selecionadas e coeficientes de variação genético e ambiental, da altura de planta, altura de espiga e peso de espigas despalhadas das progênes de seis populações do CNPMS. Sete Lagoas, MG. Ano Agrícola de 1979/80.

Populações	Parâmetros	Altura de planta (cm)	Altura de espiga (cm)	Peso de espigas despalhadas (kg/ha) ^{1/}
CMS 05	Média Geral (400 progênes)*	224	123	8575
	Amplitude de Variação	207-261	110-159	1862-15295
	Média das Progênes Selecionadas*	226	125	9924
	Coeficiente de Variação Genético*	2,98	3,20	11,53
	Coeficiente de Variação Ambiental*	5,91	8,00	19,82
CMS 06	Média Geral (400 progênes)**	219	120	9836
	Amplitude de Variação	-	-	2248-20776
	Média das Progênes Selecionadas**	239	135	16428
	Coeficiente de Variação Genético**	-	-	14,69
	Coeficiente de Variação Ambiental**	-	-	20,02
CMS 07	Média Geral (400 progênes)**	213	114	8984
	Amplitude de Variação	-	-	1408-16144
	Média das Progênes Selecionadas**	232	127	12752
	Coeficiente de Variação Genético**	-	-	14,43
	Coeficiente de Variação Ambiental**	-	-	18,75
CMS 08	Média Geral (400 progênes)**	197	102	8283
	Amplitude de Variação	155-249	73-149	2471-14571
	Média das Progênes Selecionadas**	201	105	10065
	Coeficiente de Variação Genético**	3,94	7,29	13,54
	Coeficiente de Variação Ambiental**	5,15	11,71	18,85
CMS 18	Média Geral (400 progênes)**	223	127	6142
	Amplitude de Variação	220-259	125-164	2617-10906
	Média das Progênes Selecionadas**	226	128	7766
	Coeficiente de Variação Genético**	2,82	3,82	11,12
	Coeficiente de Variação Ambiental**	5,71	8,34	23,42
CMS 19	Média Geral (400 progênes)**	191	0,98	8428
	Amplitude de Variação	-	-	2506-15567
	Média das Progênes Selecionadas**	195	0,87	11641
	Coeficiente de Variação Genético**	-	-	13,98
	Coeficiente de Variação Ambiental**	-	-	17,91

* Dados médios de três locais (com duas repetições por local)

**Dados médios de dois locais (com duas repetições por local)

^{1/} Dados obtidos em parcela experimental de 3,75 m² (5,0 m x 0,75 m) e transformados em Kg/ha

lhor adaptação aos solos de cerrado é o Composto Cerrado SL, cuja origem foi descrita no Relatório Técnico Anual do CNPMS - 1979. Este composto é recombinado anualmente, utilizando-se de procedimento semelhante ao descrito para a população CMS 30. Também neste caso, o solo é deficiente em fósforo e com saturação de Al^{+++} em torno de 30%. No ano agrícola de 1979/80 foram avaliadas 335 progênies de meios irmãos, utilizando-se um índice de seleção entre progênies de 30% e dentro de progênies de 15%. Foram obtidas 500 novas progênies de meios irmãos que passaram a constituir a terceira geração de recombinação e seleção. É importante salientar que a seleção entre as progênies foi mais dirigida para absorção de fósforo, eliminando-se as que apresentaram maiores sintomas de deficiência.

Obtenção de híbridos

Dando prosseguimento ao programa de obtenção de híbridos, foram avaliadas, durante o período de inverno, 1.400 linhagens S_1 e 4.500 linhagens S_2 . Estas linhagens são oriundas das populações CMS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 25, 27, 28 e 30. Na avaliação, cada linhagem possuía 21 plantas (área de $3,6m^2$). Antes do florescimento (70-80 dias após o plan-